

Современный дифференцированный поход к комплексному лечению и профилактике рубцов кожи разной ЭТИОЛОГИИ

Ковалёва Л. Н.

Одесский национальный медицинский университет

Высокая частота рубцовой патологии кожи, отсутствие схем высокоэффективного лечения и профилактики рубцов, повышенные требования к качеству жизни пациентов с рубцами делают эту проблему актуальной. Обобщен опыт применения различных методов лечения рубцов разной этиологии, акцент сделан на консервативное лечение и по показаниям – комбинированное, контроль над эффективностью основных методов лечения. Целесообразен поиск новых схем лечения и профилактики патологических рубцов кожи.

Ключевые слова: рубцы, лечение, профилактика.

Оглавление

Введение.....	188	1.3 Лучевая терапия.....	190
B1. Стадии формирования рубца.....	188	1.4 Рентгенотерапия.....	190
B2. Виды рубцовой ткани.....	189	1.5 Лазерная терапия.....	190
B2.1 Нормотрофические рубцы.....	189	1.6 Терапия давления (компрессия).....	191
B2.2 Атрофические рубцы.....	189	1.6.1 Компрессионная одежда.....	191
B2.3 Гипертрофические рубцы.....	189	1.6.2 Применение силиконовых препаратов.....	191
B2.4 Келоидные рубцы.....	189	1.7 Гормонотерапия.....	191
1 Методы лечения рубцов.....	189	1.8 Инъекции ферментных препаратов.....	192
1.1 Хирургические методы лечения.....	189	1.9 Клеточные технологии.....	193
1.1.1 Простое иссечение рубцов.....	189	2 Средства лечения рубцов.....	193
1.1.2 Пластика местными тканями.....	190	3 Профилактика рубцов.....	196
1.1.3 Экспандерная дермотензия.....	190	Выводы.....	196
1.2 Криодеструкция.....	190	Литература.....	196

Введение

Число больных, нуждающихся в устранении дерматогенных деформаций после травм, ранений, частых ожогов (широкое внедрение в повседневную жизнь энергоносителей и увеличение выживаемости таких пациентов), оперативных вмешательств, некоторых хронических заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки и т. д., с каждым годом растёт [2, 16]. Различные формы рубцовой патологии кожи нередко являются причиной функциональных, косметических и психологических нарушений. Понятен научный и практический интерес к данной патологии. В последние десятилетия экспериментальные и клинические исследования существенно расширили понимание патогенетических механизмов рубцевания и способов влияния на них [21, 42]. Однако несмотря на проведенные научные исследования по

рубцовой патологии кожи, постоянные поиски оптимальных способов лечения рубцов, развитие рынка фармацевтической промышленности (выпускаются новые препараты для коррекции и профилактики рубцов) проблема окончательно не решена [11, 14].

B1. Стадии формирования рубца. В настоящее время выделяют три стадии формирования рубца [22]:

1) фибробластическую (до 30 дней), которая характеризуется эпителизацией раневого дефекта, обилием сосудов и пролиферацией юных фибробластов, образованием большого количества аморфного вещества и продукцией ретикулярных волокон;

2) волокнистую (30-40 дней), которая характеризуется скоплением зрелых фибробластов, синтезирующих коллагеновые волокна;

3) гиалиновую, которая характеризуется ги-

линозом коллагеновых волокон рубцовой ткани, уменьшением количества фибробластов и сосудов.

Меры профилактики и лечения рубца на ранних стадиях более эффективны, но по мере формирования рубца целесообразность консервативных средств уменьшается, и коррекция зависит от вида рубца.

В2. Виды рубцовой ткани. Существуют четыре вида рубцовой ткани, отличающиеся структурными изменениями, архитектоникой, функциональным состоянием и т. д. [13]:

- нормотрофическая;
- атрофическая;
- гипертрофическая;
- келоидная.

В2.1 Нормотрофические рубцы – бледного цвета, не изменяют общий рельеф поверхности кожи, с нормальной или сниженной чувствительностью и эластичностью. Образование нормотрофических рубцов – физиологический процесс. Они не вызывают функциональных нарушений, не изменяют рельефа кожи, не отличаются от неповрежденных тканей по цвету. Однако даже такие рубцы, находясь на открытых участках тела, ухудшают качество жизни пациентов, иногда – до самоизоляции от окружающего мира, что вынуждает к поиску средств для их коррекции.

В2.2 Атрофические рубцы располагаются ниже уровня окружающей кожи, имеют бледную окраску, сниженную чувствительность. Атрофический рубец возникает в местах натяжения тканей, при введении кортикостероидов в незрелый гипертрофический рубец, при беременности, эндокринологических заболеваниях и т. д. Атрофические рубцы не вызывают функциональных нарушений, но представляют серьезную эстетическую проблему.

В2.3 Гипертрофические рубцы – это наиболее часто встречающиеся рубцы, представляющие не только эстетическую, но и функциональную проблему, т. к. формируют контрактуры, синдактилии и т. д., часто изъязвляются и малигнизируются. Основными факторами, способствующими образованию гипертрофического рубца, являются:

- гиперэргическая реакция соединительной ткани на травму;
- относительно неблагоприятные условия заживления раны;
- отсутствие профилактики образования в посттравматический или послеоперационный период.

Гипертрофический рубец представляет собой выступающую над уровнем окружающей кожи зрелую соединительную ткань, покрытую слоем эпидермиса, и располагается строго в

зоне повреждения. Рост рубца, красная или синюшная окраска, зуд, парестезии и гиперкератоз наблюдаются в первые месяцы, а начиная с 5-6-го месяца явления воспаления и прогрессирования рубца прекращаются, он бледнеет, снижается его высота над уровнем окружающих тканей. Вероятность рецидива невысокая.

В2.4 Келоидные рубцы отличаются спонтанным образованием даже при поверхностных повреждениях, безудержным ростом, резко выраженными явлениями воспаления и распространением на неповрежденные участки кожи. Келоид имеет упругую консистенцию, неровную, слегка морщинистую поверхность; по краям рубец утолщается и разрастается, но никогда не отслаивается и не шелушится. Площадь келоидного рубца многократно превышает площадь предшествующей раны. Основным признаком келоидов – упорное прогрессирование, распространение на неповрежденные окружающие ткани. Вероятность рецидива келоидного рубца велика.

Тактика лечения рубцов кожи имела свои особенности в различные годы с учетом сложного и многостадийного патогенеза их формирования. Выбор лечения зависит от стадии формирования и вида рубцовой ткани. При всём многообразии методов коррекции рубцово-измененных тканей требуется строго индивидуальный подход с учетом очаговых параметров рубца, размеров и длительности его существования. Чаще всего применяют комбинацию нескольких методов. Описано большое количество способов лечения различного вида рубцов, на основных кратко остановимся [17, 45].

1 Методы лечения рубцов

1.1 Хирургические методы лечения. Выбор хирургического метода зависит от характера рубца, его внешнего вида, локализации, глубины, площади и вызываемых им функциональных расстройств и косметических недостатков. Хирургические способы эффективны при келоидных (в основном) и гипертрофических рубцах [2, 13, 23, 25, 40].

1.1.1 Простое иссечение рубцов (с последующим сшиванием краев раны) направлено на формирование более тонкого рубца. Оно показано при относительно небольшой ширине рубца и хорошей подвижности краев раны. После удаления рубцовой ткани края раны мобилизуют и соединяют одним из способов:

- полосками пластыря;
- удаляемыми непрерывными интра- или эпидермальными швами;
- неудаляемыми рассасывающимися субдермальными швами с дополнительным наложением впоследствии удаляемого шва (или без него);

- многослойными швами – при значительной глубине раны.

1.1.2 Пластика местными тканями (пластика трапецевидными или встречными треугольными лоскутами). Основным принципом такой хирургической коррекции являлось изменение направления рубца. Эти методы применялись при ограниченных рубцовых тяжах.

Учитывая сморщивание и рубцовое перерождение пересаженных трансплантатов, их гипер- и гипопигментацию, рубцевание по краям, а также далекие от совершенства эстетические результаты, хирургические методы лечения целесообразно использовать преимущественно для устранения функциональных нарушений, вызываемых рубцами.

1.1.3 Экспандерная дермотензия. Методом, позволяющим получить материал, идентичный утраченному по цвету, структуре, эластичности, волосяному покрову, является дермотензия – имплантация под близлежащие неповрежденные участки кожи экспандеров, дозированное растяжение кожи и пластика раны, образовавшейся после иссечения рубца. Использование экспандеров позволило получить прирост здоровых тканей, т. е. пластического материала, по свойствам не отличавшегося от нормальной кожи. Экспандерная дермотензия расширяет возможности устранять обширные келоидные рубцы и рубцовые деформации [12, 16, 26].

Анализируя данные литературы, посвященные хирургическим методикам лечения рубцов, можно сделать вывод: их достоинство – непосредственное удаление рубцовой ткани, а недостаток – инвазивность. Келоидный рубец при хирургическом иссечении дерматогенных контрактур, как монометод, даёт рецидивы в 70-90 % случаев. Гипертрофический рубец при иссечении даёт более приемлемые результаты. Важные моменты в ведении пациентов – это правильные адекватные индивидуальные предоперационные и послеоперационные периоды для создания оптимальных условий репарации тканей. После иссечения рубцово-деформированных тканей необходима длительная противорецидивная терапия.

Следовательно, хирургические методы можно использовать при обширных рубцовых поражениях, вызывающих функциональные нарушения, а также при невозможности или неэффективности лечения консервативными мероприятиями.

1.2 Криодеструкция. Криотерапия применялась как альтернативный хирургический метод лечения гипертрофических и келоидных рубцов. Ее использование началось с 1930-х гг. и продолжается по настоящее время. Жидкий азот замо-

раживает ткани рубца (поражается микроциркуляторное русло, что вызывает гибель клеток через образование внутриклеточных кристаллов) с последующим их оттаиванием (результат – некроз и отторжение тканей). Криотерапия может быть болезненной и травматической, вызывать депигментацию. После криодеструкции воспалительный процесс продолжается от 3 недель и более. Некоторые авторы сочли целесообразным для лечения гипертрофических рубцов криодеструкцию в изолированном виде, а для лечения келоидных рубцов – СВЧ-криогенный метод [1, 21, 23]. До сих пор не решен вопрос контроля глубины и локальности воздействия. После криодеструкции в ране накапливаются продукты распада, свободные радикалы, имеет место гипоксия, т. е. вновь создаются условия для патологического рубцевания. Таким образом, криотерапия является довольно спорным методом лечения даже при наличии очень маленьких по размеру рубцов. Более перспективным методом является комбинированное воздействие криотерапией и кортикостероидами.

1.3 Лучевая терапия – её эффективность оспаривается. Метод используется для лечения преимущественно келоидных рубцов в виде монотерапии (рецидив – у 50-100 % пациентов), но чаще – в комбинации с хирургическим иссечением и является одним из старых методов лечения. Ввиду канцерогенного действия, радиотерапия применяется только в самых крайних случаях. Не применяется в области головы, лица, грудины. В настоящее время использование лучевой терапии резко ограничено [13, 16, 17].

1.4 Рентгенотерапия (лучи Букки) основана на действии ионизирующего излучения на соединительную ткань, вызывающего отёчность и разрушение коллагеновых волокон, фибробластов. Рентгенотерапия даёт ряд побочных эффектов, поэтому её применение также резко ограничено [13, 17, 23].

1.5 Лазерная терапия используется для деструкции патологических тканей с целью снижения риска патологического рубцевания. По данным различных авторов, частота рецидивов моно-лазерной терапии составляет:

- при гипертрофических рубцах – 60-75 %;
- при келоидных рубцах – 80-90 %.

В настоящее время лазерную терапию используют более широко и в основном – в комбинации с другими методами. Чаще всего для достижения более сильного уплощения рубца применяют сочетание современного лазера на алюмоиттриевом гранате (длина волны 1064 нм) и инъекций стероидов. Некоторые авторы отмечают стойкий клинический результат при ис-

пользовании инфракрасного лазера (длина волны 540 нм) на фоне инъекций дипроспана и т. д.

Для лечения келоидных рубцов также были использованы:

- лазеры на красителях;
- лазеры *Nd:YAG*;
- импульсные лазеры на красителях – *PDL* (длина волны 585 нм);
- лазеры на углекислом газе и т. д., – с последующим введением кортикостероидов в раневое ложе.

Лазерная терапия по сравнению с описанными выше физическими методами имеет ряд преимуществ [1, 13, 28, 44]:

- точность локального воздействия;
- возможность контролирования глубины воздействия;
- минимальное повреждение здоровых тканей;
- щадящее действие на кожу (ожог тканей и коагуляция сосудов минимальные).

Косметические процедуры направлены на эстетическую коррекцию; наиболее популярны такие процедуры, как [1, 5, 25, 27]:

- пилинги;
- мезотерапия;
- дермабразия и т. д.

Использование этих методов рационально для коррекции небольших рубцов. Целесообразна дермабразия, цель которой – выровнять рельеф и цвет данного участка. Дермабразия не относится к радикальным средствам лечения рубцов, но позволяет приблизить состояние гипертрофического рубца к нормотрофическому: выровнять поверхность, добиться однородной нормальной пигментации, эластичности и мягкости тканей. В эстетической медицине используют механическую и лазерную дермабразию с различными вариантами закрытия послеоперационной раны. Наиболее высокотехнологичными считают использование биологических повязок – ксенокожи, культивированных клеток человека, раневых покрытий и т.д.

Описанные выше все аппаратные методы лечения рубцов травматичные, дорогостоящие, имеют много противопоказаний (аутоиммунные заболевания, иммунопатии и т. д.), требуют индивидуальный комплексный подход и соответствующие технологии.

1.6 Терапия давления (компрессия). Постоянная компрессия 20-40 мм рт. ст. применяется 12-24 часа в сутки на протяжении 3-12 месяцев. С одной стороны, она противостоит росту рубцовой ткани, механически удерживая ее в ограниченном пространстве; с другой, – сдавливая сосуды рубца, блокирует его питание, что приводит к остановке его роста и частичной регрессии.

Основные средства прессотерапии:

- компрессионное белье (иммобилизует и уменьшает натяжение тканей).
- силикон (применяется спустя один месяц после операции).

1.6.1 Компрессионная одежда признана средством первой линии, вошедшим в мировые стандарты профилактики рубцов. Она шьётся из особых материалов по специальным лекалам таким образом, чтобы давление на каждый сантиметр кожи составляло 25 мм рт. ст. Ношение компрессионной одежды показано при угрозе формирования обширных рубцов после травм, ожогов. Дозированное давление на рубцы вызывает их побледнение и размягчение вплоть до полного сглаживания.

1.6.2 Применение силиконовых препаратов. Повязки с силиконовым гелем широко использовали при лечении гипертрофических рубцов и келоидов с начала 1980-х гг. В 1982 г. *K. Perkins et al.* [38] впервые доложили о применении силиконовых гелевых пластин при послеожоговых рубцах и контрактурах. Силиконовые пластины – это высокоэффективное средство, однако его применение ограничивает необходимость фиксации при помощи пластырей: поскольку пластину необходимо носить круглосуточно в течение длительного времени, возникают мацерация и воспаление кожи. Кроме того, пластину невозможно фиксировать к подвижным и открытым участкам тела. Более удобная форма силикона – силиконовый медицинский гель. Механизм действия силиконовых пластин и гелей основан на:

- равномерном давлении, уменьшающем объем внеклеточного матрикса;
- увлажнении (гидратации) рубца;
- сдавливании капилляров;
- уменьшении доставки медиаторов воспаления;
- уменьшении синтеза коллагена за счет кислородного голодания, –

что способствует параллельному расположению коллагеновых волокон. В настоящее время терапевтический эффект силиконового геля связывают с окклюзионными свойствами и уменьшением испарения воды с эпидермиса. Нередко силиконовый гель используют для профилактики рубцов, как препарат первой линии неинвазивного лечения в ранние сроки рубцевания. Выраженным дискомфортом метода является необходимость ношения повязок/пластинок в течение суток, а также невозможность их прикрепления в некоторых анатомических областях (сгибы, шея и т.д.) [23, 37, 43].

1.7 Гормонотерапия келоидных и гипертрофических рубцов получила широкое распро-

странение в последние десятилетия Чаще всего ее использовали после хирургического лечения.

Инъекции кортикостероидов (дипроспан и др.) снижают синтез коллагена не только за счет угнетения деления фибробластов, но и за счет повышения концентрации коллагеназы. Кроме этого, стероиды обладают выраженным противовоспалительным действием. Гормонотерапия используется в трех направлениях:

- монотерапия (для радикального лечения келоидных рубцов);

- в сочетании с другими методами (хирургической операцией, силиконовыми покрытиями и т. д.);

для симптоматического лечения.

Осложнения при гормонотерапии – атрофия и нарушение пигментации [13, 29, 32, 34-36, 41].

1.8 Инъекции ферментных препаратов,

таких как:

- гиалуронидаза;
- лидаза;
- ронидаза;

- лонгидаза и т. д.

Гиалуронидаза расщепляет один из компонентов патологического внеклеточного матрикса – гиалуроновую кислоту, являющуюся цементирующим веществом соединительной ткани, и таким образом:

- повышает тканевую и сосудистую проницаемость;
- облегчает движение жидкостей в межтканевых пространствах;
- уменьшает отёчность ткани;
- размягчает и уплотняет рубцы;
- предупреждает формирование рубцов.

Системным средством профилактики рубцов является лонгидаза, сочетающая в себе ферментные свойства гиалуронидазы и иммуномодуляторные свойства полиоксидония. Область применения препаратов широка [4, 27].

Для наглядности и удобства восприятия основные способы лечения различных рубцов представлены в Табл. 1.

Анализ всех доступных работ показал, что чаще всего применяют комбинацию нескольких

Таблица 1 - Наиболее распространенные способы лечения рубцов по формам

Способы лечения	Вида рубцов			
	Нормотрофические	Атрофические	Гипертрофические	Келоидные
Криотерапия				
Массаж	+	+	–	–
Деструкция	–	–	+	+
Электрофорез				
С лидазой	+	–	+	+
С коллагеназой	+	–	+	+
С кортикостероидами	–	–	+	+
Фонофорез				
С контратубексом	+	+	+	+
С мадекасом	+	+	+	+
С кортикостероидными мазями	–	–	+	+
Лазеротерапия	+	+	–	–
Лазерофорез	+	–	+	+
СВЧ-терапия	+	–	+	+
Микротоковая терапия	+	+	+	+
Вакуумный массаж	+	+	–	–
Давящие повязки, белье (клипсы, пластины из силикона)	–	–	+	+
Мезотерапия				
Ферментами	–	–	+	+
Кортикостероидами	–	–	+	+
Близкофокусная рентгенотерапия	–	–	+	+
Букки-терапия	–	–	+	+
Глубокое шелушение, пилинги	+	+	–	–
Терапевтическая дермабразия				
Ультразвуковая	+	+	+	–
Пескоструйная	+	+	+	–
Оперативная дермабразия				
Термокаутером	+	+	+	–
Фрезой Шумана	+	–	+	–
Лазерами	+	+	+	+
Хирургическое уменьшение размеров	±	±	+	+

методов. Лечение считается эффективным, если в течение двух лет не возникают рецидивы при достижении оптимальной клинической картины.

1.9 Клеточные технологии активно применяют в последние годы для улучшения вида рубцов. Интерес к применению клеточных технологий в дерматокосметологии связан с тем, что «клеточные композиции» несут в себе мощный биоэнергетический и информационный потенциал, благодаря которому возможно получение качественно новых результатов лечения. Выделяемые пересаженными клетками аутокины (факторы роста, цитокины, окись азота и т. д.) в первую очередь действуют на собственные фибробласты – ключевые клетки дермы. Известно, что после травмирования кожи скаутером, лазером, иглой и другими инструментами, из костного мозга, жировой ткани и перидермальных капилляров происходит пополнение кожи свежими стволовыми предшественниками фибробластов, что способствует «омоложению» пула собственных клеток. Они активно начинают синтезировать коллаген, эластин, ферменты, гликозаминогликаны, факторы роста и другие биологически активные молекулы, что и приводит к повышению гидратации и васкуляризации дермы, улучшению ее прочности.

В настоящее время используют **неофибро-лифтинг** для реконструкции микроструктуры дермы при поверхностных рубцах, фотостаре-

нии и т. д. Трансплантация аутологичных дермальных фибробластов с помощью внутридермальных инъекций (от 30 до 60 млн. аутофибробластов однократно, 1 раз в месяц) в зависимости от очага коррекции. Материал для аутофибробластов – кожа за ухом у пациентов. Введение аутофибробластов, при создании необходимых условий для их приживления и функционирования, способствует формированию внеклеточного матрикса и нового коллагена. После одного месяца на фоне стандартных косметологических процедур ухода за очагом поражения, индивидуально необходимо поддерживать достигнутые результаты, направленные на сохранение гидро-ресурсов, микроциркуляции и объема питательных веществ. Имеются лишь ближайшие результаты лечения [6, 7, 20, 24, 30, 31, 33, 39].

2 Средства лечения рубцов

Оптимальными методами и средствами лечения рубцов являются все доступные и перечисленные методы и средства. Однако среди них можно сделать акцент на:

- гормональной терапии;
- сдавливающих рубец средств;
- уменьшении объема рубцовой ткани изнутри с помощью хирургических методов;
- лазеро- и электроэксцизии;
- клеточных технологиях.

Что касается коррекции стрий, рекомендации представлены в Табл. 2.

Таблица 2 - Методики лечения стрий

Этапы	Давность возникновения стрии	Препараты и методики
1	При беременности и лактации: стрий нет или появляются единичные.	Препараты наружного действия в качестве профилактики (кремы, сыворотки, обертывания, легкий массаж).
2	«Молодые» стрии синюшно-красного цвета.	<ul style="list-style-type: none"> - мезотерапия; - электрофорез или фонофорез с ферменколом, гиалуроновой кислотой, эластином, препаратами для мезотерапии; - пилинги; - терапевтическая дермабразия; - массаж; - магнитно-тепловая терапия; - фототерапия; - интрадермальная биостимуляция; - лазеротерапия; - поверхностная шлифовка эрбиевым лазером; - препараты наружного действия.
3	Сформировавшиеся «старые» стрии белесоватые.	<p>Позаппатное сочетанное применение следующих методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пилинги (предпочтительно энзимные, возможно трихлоруксусные и т. д.); - мезотерапия вазоактивными, ферментными, биостимулирующими препаратами; - массаж; - интрадермальная биостимуляция; - электрофорез с лидазой, коллагеназой; <p>Филлинговые методики (коллаген, гиалуроновая кислота):</p> <ul style="list-style-type: none"> - препараты наружного действия – постоянно на протяжении всего лечения.

Дерматокосметологу необходимо помнить, что комбинации консервативных методов эффективны в период созревания рубцов и при появлении тенденции к формированию избыточной ткани, особенно на открытых участках тела. Эти методы помогают предотвратить патологическое рубцевание, улучшить свойства рубцовой ткани и включают комплекс медикаментозных, физических, бальнеотерапевтических и физиотерапевтических воздействий. Дифференцированный подход необходим на каждой стадии созревания рубца. Некоторые атрофические и нормотрофические рубцы, с точки зрения врача, не нуждаются в лечении, однако пациенты требуют улучшения его вида. В таких случаях коррекция рубца базируется на принципе «*Primum non nocere*».

Рациональный уход за кожей при нормотрофических, атрофических рубцах, стриях предусматривает общеизвестные правила, использование дерматокосметики (разные смягчающие/увлажняющие защитные средства). Большое значение имеет правильное очищение кожи; предпочтения – средствам с кислым уровнем *pH* или мылам и гелям на безмыльной основе. Целесообразно рекомендовать смягчающие ванны со специальными средствами; такие пациенты ежедневно обычно используют разнообразные эмульсии, которые обладают увлажняющим, смягчающим и релипидирующим действием. В их составе должны быть комплексы веществ, которые обеспечивают гидрофильное и гидрофобное увлажнение кожи для обновления гидролипидной пленки и водного баланса пораженной кожи.

Развитие косметического рынка позволяет подобрать препараты для ухода за кожей с поверхностной рубцовой патологией. Многие используют индифферентный **крем Aqualan L (Orion Corporation, Финляндия)**. Состав:

- вода очищенная;
- каприл триглицерид;
- изопропилпальмитат;
- глицерил стеарат;
- глицерин;
- цетиловый спирт;
- полиэтиленгликоль-30 стеарат;
- цетеарет-20;
- этилгексилглицерин;
- феноксизтанол.

Особенности крема *Aqualan L*:

- легко наносится и быстро впитывается;
- смягчает кожу;
- увлажняет кожу;
- не содержит ароматических веществ или консервантов;
- восстанавливает гидролипидный слой эпидермиса;
- уменьшает зуд;

- защищает кожу от повышенного высушивания и вредных внешних факторов;
- без запаха;
- уменьшает чувство стянутости пораженной кожи;
- подходит пациентам, начиная с младенческого возраста.

Крем *Aqualan L* показан для ежедневного ухода за кожей с поверхностными рубцами, как дополнительное средство.

С недавних пор вполне очевидна необходимость использования **наружных ферментных препаратов**. Тактика ферментативной терапии патологических рубцов имела свои особенности в различные годы; не было каких-либо шаблонных, устоявшихся схем. Подбирался тот или иной режим лечения при формировании избыточной ткани в период созревания рубца. В практике дерматокосметологов встречается обилие вариантов рубцов, разнообразие их форм, размеров, состояния и фазы развития в момент начала лечения. Именно это и расширяет показания наружной ферментной терапии у дерматологов и косметологов:

- рубцы (нормотрофические, атрофические, гипертрофические, келоидные);
- гиперкератоз;
- гиперпигментации;
- стрии;
- угревая болезнь;
- состояние «постакне»;
- возрастные изменения;
- фотостарение и т. д.

Цель наружной ферментной терапии (кремы, гели, мази, сыворотки и т. д.):

- высокий уровень противорубцового эффекта;
- разрушение основных компонентов рубца – коллагеновых волокон и гиалуроновой кислоты;
- глубокий гидролиз избыточного коллагена рубцовой ткани;
- избирательная активность по отношению к патологическому коллагену;
- уменьшение толщины эпидермиса, сосочкового слоя, количества сосудов в рубцово-измененной коже;
- наступление противорубцового эффекта в кратчайшие сроки.

Некоторые основные наружные ферментные препараты демонстрирует Табл. 3.

Указанные в Табл.3 ферментные препараты – это ремодулирующие косметические средства с различной степенью эффекта (в зависимости от состава). Действие их направлено на осветление, размягчение рубцовой ткани и предотвращение формирования келоидных и гипертрофических рубцов. Вещества, входящие в состав препаратов, способствуют положительным изменениям в рубцовой ткани:

Таблица 3 - Сравнительная оценка способности некоторых ферментных препаратов

Препарат	Производитель	Состав	Слабые стороны
Келокод, гель 15 г	«Фитобио-технологии», Украина	Комплексный состав: гликолевая, молочная, винная, лимонная, яблочная кислоты, пантенол, гидролизат протеинов плаценты и т. д.	Более благоприятен только в первой фазе рубцевания
Дерматофибраза, крем 30 г	Украина	Комплексный состав: пантенол, силикон, аллантоин, экстракт бодяги, ментол, камфара, мочевины и т. д.	Влияет на субъективные ощущения пациента и только на ранних стадиях формирования рубца
Стратодерм, гель 10 г	«Стратафарм», Швейцария	Комплексный состав: силиконовые полимеры	Влияет только на гидратацию рубцовой ткани, поэтому эффективен на ранних этапах терапии рубцов
Дерматикс, гель 15 г	«Хансонс медикал», США	Комплексный состав: смесь полимерных кремний-органических и неорганических соединений, полисилоксаны и т. д.	Влияет только на гидратацию рубцовой ткани, поэтому эффективен на ранних этапах терапии рубцов
Келофибраза, крем 50 г	«Сандоз», ФРГ	Комплексный состав: гепарин, мочевины, камфара и т. д.	Не эффективен при сформировавшемся рубце
Контратубекс: 1) гель 20 г 2) ночной интенсивный пластырь 12×3 – N 21	«Мерц фарма», Германия	Комплексный состав: экстракт лука, аллантоин, гепарин и т. д.	Длительные сроки применения – 3-6 мес. и более
Ферменкол: 1) гель 30 г 2) набор для электрофореза. Ферменкол Елактин: 3) ФС ночной 15 г 4) Елактин гель дневной	«ОАО МПК Высокие технологии», РФ	Комплексный состав: 1) коллагеназы гидробионтов камчатских крабов; 2) ферменкол 4 мг, солактин 40 мл; 3) Nanotrop SA и коллагенолитические ферменты; 4) Nanotrop SA, низкомолекулярная гиалуроновая кислота, карагенан (экстракт красных морских водорослей).	При старых, обширных рубцах коллагеназная активность недостаточна При старых, обширных рубцах
Про-сил, карандаш силиконовый	«Биофармикс», США	Комплексный состав: силикон	На ранних стадиях рубцевания

- новообразование сосудов;
- устранение гипоксии;
- улучшение трофики;
- поддержание адекватного уровня гидроресурса;

- ускорение воздействия на фибробласты, на синтез коллагена, эластины и т. д.

Результат – сокращение, увеличение плотности и натяжения кожи и главное – эффект разглаживания рубцовой ткани [1, 3, 8-10, 15, 18, 19].

Для специалистов, занимающихся рубцами, ферментная терапия является важной возможностью постепенного улучшения вида рубца за счет сглаживания его рельефа с окружающей кожей без необходимости пребывания пациента на больничном листе или в стационаре. Новое направление – сочетание нескольких видов ферментных препаратов.

В то же время благоприятны и такие консервативные методы лечения в период созрева-

вания рубцов, как комплекс медикаментозных, физических, бальнеотерапевтических и физиотерапевтических воздействий и т. д.; однако на каждой стадии созревания рубца необходим индивидуальный и дифференцированный подход:

- на этапах избыточной ткани эффективна физиоферментотерапия;

- на этапах уплотнения – электрофорез йодистых препаратов в комбинации с ферментами и т. д.

По данным многих исследователей, адекватные и своевременные консервативные методы лечения рубцов у пациентов уменьшают на 30-40 % необходимость хирургического оперативного вмешательства [1, 11, 13, 15, 27].

Существуют различные методики лечения, которые упоминаются в единичных работах; однако отсутствие рандомизированных многоцентровых исследований не позволяет рекомендовать их к клиническому применению.

3 Профилактика рубцов

Основными направлениями профилактики рубцов являются:

- правильное ведение и лечение раневых поверхностей ожогов, оперативных вмешательств, травм и т. д., после оперативной дермабразии, глубоких пилингов, электроэксцизии, криодеструкции доброкачественных новообразований кожи и т. д.; пациенты после срединных пилингов и терапевтической дермабразии также являются потенциально опасными из-за возможности появления рубцовых осложнений;

- профилактика послеоперационных осложнений, поскольку осложнения могут вызывать расширение зоны кожной деструкции и дополнительное рубцевание;

- коррекция эмоционально-волевой сферы, установок, интересов у пациентов с рубцовыми поражениями кожи; кроме терапии рубцов, необходимо проведение психологической работы, направленной на восстановление психики пациентов;

- все врачи, в том числе и дерматокосметологи, должны быть насторожены и компетентны в вопросах образования рубцов:

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахтямов С. Н. Практическая дерматокосметология. Акне, рубцы постакне и акнеформные дерматозы / С. Н. Ахтямов // М.: Медицина, 2010. – 125 с.
2. Белоусов А. Е. Очерки пластической хирургии. Рубцы и их коррекции / А. Е. Белоусов // СПб.: Изд-во «Командор-SPB», 2005. – Т. 1. – 128 с.
3. Владимиров В. И. Применение препарата «Галадерм» для профилактики патологического рубцевания / В. И. Владимиров, О. В. Владимирова, Н. М. Лаврешин // Клиническая дерматология и венерология. – 2009. – № 4. – С. 80-82.
4. Глуткин А. В. Ферментативная терапия послеожоговых рубцов кожи у детей раннего возраста / А. В. Глуткин // Хирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 3 (15). – С. 114-120.
5. Зорин В. Л. Качественная и количественная оценка состояния кожи лица после применения аутологичных дермальных фибробластов / В. Л. Зорин, А. И. Зорина // Вестник эстетической медицины. – 2011. – Т. 10, № 2. – С. 16-28.
6. Зорина А. И. Метод коррекции возрастных изменений кожи с применением аутологичных дермальных фибробластов / А. И. Зорина, В. Л. Зорин, В. Р. Черкасов // Клиническая дерматология и венерология. – 2013. – № 3. – С. 30-37.
7. Зорина А. И. Аутологичные дермальные фибробласты в коррекции возрастных и рубцовых дефектов кожи / А. И. Зорина, В. Л. Зорин, В. Р. Черкасов // Эстетическая медицина. – 2011. – Т. X, № 2. – С. 173-179.
8. Калюжная Л. Д. Дифференцированный подход к лечению рубцов / Л. Д. Калюжная, Е. А. Бардова // Украинський журнал дерматології, косметології. – 2012. – № 3 (46). – С. 83-88.
9. Карпова Т. Н. Электро- и ультрафонофорез Ферменкола в коррекции рубцов кожи / Т. Н. Карпова : Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 2009. – 19 с.
10. Кирьянова В. В. Электрофорез препарата ферменкол в лечении рубцов кожи в дерматологии и хирургии / В. В. Кирьянова, А. В. Максимов // Методич. рекоменд. – СПб., 2012. – 20 с.
11. Лечение больных с послеожоговыми гипертрофическими и келоидными рубцами / А. А. Ковальский, В. К. Федотов, П. Г. Пилипенко, В. Т. Долгих // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – № 4. – С. 70-77.
12. Морфологическая характеристика растягиваемых тканей при использовании различных типов экспандеров / Е. Г. Колокольчиков

1) врачи обязаны знать тему, методы лечения и профилактики рубцов, современные раневые покрытия, способы лечения раневых поверхностей;

2) врачи должны помнить, что проблема лечения рубцов, улучшение их вида является не только медицинской, но и глобальной социальной задачей – и не только из-за распространенности данной патологии, но и оттого, что страдают от наличия рубцов молодые, активные и здоровые люди.

Выводы

1. Рубцовая патология кожи является актуальной проблемой современной медицины.

2. Различные механизмы образования рубцов не только объясняют разнообразие их клинических проявлений, методик лечения, но и дают направления к поиску новых и эффективных способов их лечения.

3. Правильное комплексное комбинированное использование различных методик в лечении рубцов позволит значительно улучшить качество жизни пациентов.

- ва, В. И. Шаробаро, Н. И. Острцова, Н. Б. Константинова // Архив патологии. – 2007. – № 69 (6). – С. 25-28.
13. *Озерская О. С.* Рубцы кожи и их дерматокосметологическая коррекция / О. С. Озерская // СПб: ОФО, изд-во «Искусство России». – 2007. – 248 с.
14. *Павлович В. А.* Лечение и профилактика келоидных и гипертрофических рубцов в области лица и шеи / В. А. Павлович : Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 25 с.
15. *Парамонова Б. А.* Ферментная терапия патологических рубцов кожи / Б. А. Парамонова, И. И. Турковский, С. Ф. Антонов // Пластическая хирургия (Искусство профессионалов красоты). – 2014. – № 3. – С. 50-58.
16. *Парамонов Б. А.* Ожоги / Б. А. Парамонов, Я. О. Порембский, В. Г. Яблонский // Руководство для врачей. – СПб.: Изд-во «СпецЛит», 2000. – 480 с.
17. *Пономаренко Г. Н.* Физические методы лечения рубцов / Г. Н. Пономаренко, Т. Н. Карпова // СПб., 2009. – 112 с.
18. *Применение* косметического средства «Ферменкол» для профилактики и коррекции рубцов кожи : Методич. рекоменд. / Под ред. Б. А. Парамонова. – СПб., 2007. – 23 с.
19. *Тарасенкова М. С.* Применение эгаллохита (галадерма) для профилактики патологического рубцевания кожи / М. С. Тарасенкова, Я. А. Юцковская, И. Е. Еременко // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. – 2010. – № 6. – С. 58-64.
20. *Цепколенко В. А.* Фототехнології в омолодженні шкіри обличчя (аналіз сучасних технологій) / В. А. Цепколенко, А. В. Цепколенко, Е. С. Карпенко // **Фотобиология и фотомедицина**. – 2009. – № 2, 3. – С. 368-378.
21. *Физиотерапия и курортология* / Под ред. В. М. Боголюбова. – Книга 1. – М.: Изд-во «БИНОМ», 2008. – 408 с.
22. *Филиппова О. В.* Структурные изменения в рубцовой ткани у детей на различных этапах созревания рубца и на фоне коллагенолитической терапии / О. В. Филиппова, И. В. Красногорский // Клиническая дерматология и венерология. – 2013. – № 1. – С. 1-7.
23. *Сравнительная оценка различных методов лечения келоидных и гипертрофических рубцов* / Г. А. Флакс, А. В. Таганов, В. В. Гладько, А. В. Письменкова, В. В. Мордовцева // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. – 2012. – № 3. – С. 43-46.
24. *Цепколенко В. А.* Современный алгоритм коррекции инволюционно-дистрофических изменений кожи / В. А. Цепколенко // Клинические лекции по дерматовенерологии, косметологии и эстетической медицине / Под ред. В. П. Федотова, А. И. Макаручука. – Т. IV. – Запорожье: Изд-во «Просвіта», 2016. – С. 368-378.
25. *Пластические операции на лице и шее после ожогов* / В. И. Шаробаро, В. Ю. Мороз, А. А. Юденич, Н. А. Ваганова, М. И. Гречишников, Н. В. Ваганов // Клиническая практика. – 2013. – № 4 (16). – С. 17-21.
26. *Шаробаро В. И.* Хирургическое лечение дефектов покровных тканей с использованием баллонного растяжения / В. И. Шаробаро : Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2004. – 26 с.
27. *Шиманская И. Г.* Методы коррекции рубцовых изменений кожи у пациентов на фоне угревой болезни / И. Г. Шиманская, А. В. Волотавская // **Медицинская косметология**. – 2015. – № 9. – С. 42-44.
28. *Akaiishi S.* Laser therapy for scars: scar treatment using long pulse Nd:YAG laser / S. Akaiishi, R. Ogawa, S. Koike // Papers. – 2009. – No 35. – P. 46-52.
29. *Asilian A.* New combination of triamcinolone, 5-Fluorouracil, and pulsed-dye laser for treatment of keloid and hypertrophic scars / A. Asilian, A. Darougheh, F. Shariati // Dermatol. Surg. – 2006. – No 32. – P. 907-915.
30. *Cao C.* Genistein inhibits proliferation and functions of hypertrophic scar fibroblasts / C. Cao, S. Li, X. Dai et al. // Burns. – 2009. – Vol. 35, No 1. – P. 89-97.
31. *Dae Hun Kim.* Can platelet rich plasma be used for skin rejuvenation? Evaluation of effects of platelet-rich plasma on human dermal fibroblast / Hun Kim Dae, JinJe Yuong, Deok Kim Chang // Ann. Dermatol. – 2011. – Vol. 23, No 4. – P. 424-431.
32. *Edwin A.* Keloids: a 6 year review of the clinical relevance of steroid therapy / A. Edwin, S. Mobin, V. Partha // Abstracts of 12th Congress of the European Burns Association. – Budapest, 2007. – P. 29.
33. *Fisher G. J.* Looking older: fibroblast collapse and therapeutic implications / G. J. Fisher, J. Varani, J. J. Voorhees // Arch. Dermatol. – 2008. – Vol. 144, No 5. – S. 666-672.
34. *Hochman B.* Intralesional triamcinolone acetate for keloid treatment: asystematic review / D. Hochman, R. F. Locali, P. K. Matsuoka // Aesth. Plast. Surg. – 2008. – No 32. – P. 705-709.
35. *Kelemen O.* A comparative clinical study of the treatment of hypertrophic scars with ather intralesional steroids or silicone gel sheeting / O. Kelemen, L. Kollar, G. Menuhei // Magy Seb. – 2007. – Vol. 60, No 6. – P. 297-300.
36. *Lee J. H.* Effects of interferon-alpha 2b on keloid treatment with triamcinolone acetate intralesional injection / J. H. Lee, S. E. Kim, A. Y. Lee // Int. J. Dermatol. – 2008. – No 47. – P. 183-186.

37. O'Brien L. Silicone gel sheeting for preventing and treating hypertrophic and keloid scars / L. O'Brien, D. J. Jones // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2013. – Vol. 12. – P. 9.
38. Perkins K. Silicone gel: a new treatment for burns and contractures / K. Perkins, R. B. Davey, K. A. Walis // *Burns.* – 1982. – No 9. – P. 406-410.
39. Effect of enoxaparin and onion extract on human skin fibroblast cell line – Therapeutic implications for the treatment of keloids / M. Pikuta, M. E. Zebrowska, L. Poblocka-Olech, M. Krauze-Baranowska, M. Sznitowska, P. Trzonkowski // *Pharm.Biol.* – 2014. – Vol. 52, No 2. – P. 262-267.
40. Roseborough I. E. Prevention and treatment of excessive dermal scarring / I. E. Roseborough, M. A. Grevios, R. Lee // *J. Natl. Med. Ass.* – 2004. – Vol. 96, No 1. – P. 108-116.
41. Roques C. The use of corticosteroids to treat keloids: a review / C. Roques, L. Teot // *Int. J. Low. Extrem. Wounds.* – 2008. – Vol. 7, No 3. – P. 137-145.
42. Tredget E. E. Transforming growth factor-beta in thermally-injured patients with hypertrophic scars: effects of interferon alpha-b / E. E. Tredget, H. A. Shankowsky, R. Pannu // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2008. – Vol. 102, No 5. – P. 1317-1328.
43. Van der Kerkhove E. Silicones in the rehabilitation of burn scars: a review and overview / E. van der Kerkhove // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2008. – Vol. 33, No 5. – P. 578-586.
44. Webb C. Stimulatory effect of 660 nm low level laser energy on hypertrophic scar-derived fibroblasts: possible mechanism for increase in cell counts / C. Webb, M. Dyson, W. H. Lewis // *Laser Surg. Med.* – 1988. – Vol. 22, No 5. – P. 294-301.
45. The expression of proinflammatory genes in epidermal keratinocytes is regulated by hydration status / Xu Wei, Jia Shengxian, Xie Ping et al // *J. of Invest. Dermatol.* – 2013. – No 14. – P. 1-12.

СУЧАСНИЙ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ РУБЦІВ ШКІРИ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

Ковальова Л. М.

Одеський національний медичний університет

Висока частота рубцевої патології шкіри, відсутність схем високоефективного лікування і профілактики рубців, підвищені вимоги до якості життя пацієнтів з рубцями роблять цю проблему актуальною. Узагальнено досвід застосування різних методів лікування рубців усякої етіології, зроблено акцент на консервативне лікування і за показниками – комбіноване, контроль за ефективністю основних методів лікування. Є доцільний пошук нових схем лікування і профілактики патологічних рубців шкіри.

Ключові слова: рубці, лікування, профілактика.

PRESENT-DAY VARIED APPROACH TO COMPREHENSIVE TREATMENT AND PREVENTION OF SKIN SCARS OF DIFFERENT ETIOLOGY

Kovalyova L. M.

Odesa National Medical University

High frequency of skin scar formation pathology, the lack of schemes of high-quality treatment and prevention of pathological scarring, increased requirements for quality of life of such patients make this problem actual. Multiple medical and surgical therapies for the treatment of cutaneous scars of different etiologies have been reviewed; the conservative treatment and comprehensive one (according to checkup data), and the efficacy control of primary methods of treatment have been accentuated. It is expedient to search for new regimens for the treatment and prevention of pathological skin scars.

Keywords: scars, treatment, prevention.

Ковалёва Людмила Николаевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматологии и венерологии Одесского национального медицинского университета.

lkovalyova3@gmail.com